

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. Вернадского»
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)
Таврический колледж
(структурное подразделение)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе



Л. С. Кучер

« 28 » августа 2018г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 Органическая химия

2018 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (утвержден приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. №382) программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) по направлению подготовки 18.00.00 Химические технологии специальности: 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

Организация-разработчик: Таврический колледж (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»

Разработчик: Рюш Ирина Олеговна, преподаватель

Рассмотрено и утверждено

на заседании Выпускающей Методической комиссии по направлению подготовки 18.00.00 Химические технологии

от « 28 » августа 2018 г.

протокол № 1

Председатель



И.О. Рюш

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.02 Органической химии является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **18.02.01. Аналитическая химия.**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла, имеет связь с общей и неорганической химией, аналитической химией, основами качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель изучения дисциплины - формирование профессиональной компетентности младшего специалиста через овладение теоретическими основами фундаментальных разделов органической химии и умение применять эти знания в процессе осуществления профессиональной деятельности, самообразования, личностного роста.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;
 - определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов;
 - описывать механизм химических реакций получения органических соединений;
 - составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;
 - прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;
 - решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений;
 - определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ;
 - применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;
 - проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;
 - проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.
- В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
- влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;
 - влияние функциональных групп на свойства органических веществ;
 - изомерию как источник многообразия органических соединений;
 - методы получения высокомолекулярных соединений; -особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;
 - особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов;
 - особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой;
 - природные источники, способы получения и области применения органических соединений;
 - теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;
 - типы связей в молекулах органических веществ.

1.5. Результаты освоения программы дисциплины:

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися:

1. общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
ПК 1.2.	Выбирать оптимальные методы анализа.
ПК 1.3.	Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.
ПК 2.1.	Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.
ПК 2.2.	Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
ПК 2.3.	Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.
ПК 2.4.	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами.
ПК 2.5.	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.
ПК 2.6.	Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.
ПК 2.7.	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.
ПК 3.1.	Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.
ПК 3.2.	Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.
ПК 3.3.	Анализировать производственную деятельность подразделения.
ПК 3.4.	Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
лекции	52
лабораторные занятия	32
практические работы	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе:	
самостоятельная работа над оформлением лабораторных работ	
самостоятельная работа над подготовкой к контрольным работам	
самостоятельная работа над выполнением домашнего задания	
самостоятельная работа над подготовкой к практическим занятиям	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1	Введение в органическую химию	6	1,2
	Лабораторная работа №1. Техника безопасности, химическая посуда и оборудование.	2	2,3
	Лабораторная работа №2. Качественный элементный анализ.	4	2,3
	Практическая работа №1. Упражнения по закреплению знаний классификации и номенклатуры.	2	2,3
	Практическая работа №2. Составление формул изомеров.	2	2,3
	Контрольная работа 1.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, оформление лабораторного отчета, подготовка к контрольной работе.	10	3
Тема 1.2	Углеводороды.	12	
	Лабораторная работа №3. Предельные и непредельные углеводороды.	4	2,3
	Лабораторная работа №4. Ароматические углеводороды.	4	2,3
	Практическая работа №3. Решение задач по установлению формул органических веществ.	2	2,3
	Контрольная работа 2.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, оформление лабораторного отчета, подготовка к контрольной работе.	10	3
Тема 1.3	Соединения с однородными функциями.	12	1,2
	Лабораторная работа №5. Галогенпроизводные углеводородов.	4	2,3
	Лабораторная работа №6. Спирты и фенолы.	2	2,3
	Лабораторная работа №7. Альдегиды и кетоны.	2	2,3
	Лабораторная работа №8. Карбоновые кислоты.	4	2,3
	Лабораторная работа №9. Итоговое занятие.	2	2,3
	Практическая работа №4. Химические свойства галогенопроизводных углеводородов.	2	2,3
	Практическая работа №5. Составление структурных формул спиртов, закрепление знаний номенклатуры и свойств спиртов и фенолов.	2	2,3
	Практическая работа №6. Составление структурных формул, закрепление знаний номенклатуры, способов получения и свойств альдегидов и кетонов.	2	2,3
	Практическая работа №7. Изомерия и номенклатура карбоновых кислот и их производных.	2	2,3
	Контрольная работа 3.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, оформление лабораторного отчета, подготовка к контрольной работе.	18	3
Тема 1.4	Гетерофункциональные органические соединения.	4	1,2
	Практическая работа №8. Написание уравнений, характеризующих химические свойства углеводов.	2	1,2
	Контрольная работа 4.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы, подготовка к контрольной работе.	2	3
Всего:		150	

Уровни освоения материала

- 1 – Ученический (репродуктивный)
- 2 – Алгоритмический — действие по предложенной модели (репродуктивный).
- 3 – Эвристический (продуктивный).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета химических дисциплин и лаборатории. Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся); лаборатория для лабораторных занятий, укомплектованная необходимым набором химической посуды, кондуктометр, электрическая водяная баня, химическая посуда: пробирки лабораторные, приборы для перегонки, стаканчики, калориметры, термометры, фарфоровые ступки, индикаторная бумага, фильтры бумажные, штативы для пробирок, нагревательные приборы (спиртовки); химические реактивы по тематике лабораторного практикума.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основные источники:

1. Органическая химия. Краткий курс: Учебное пособие / Иванов В.Г., Гева О.Н. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 222 с.
2. Органическая химия: Учебное пособие для медико-фармацевтических колледжей / Оганесян Э.Т. - Рн/Д: Феникс, 2016. - 428 с.: 84x108 1/32. - (Среднее медицинское образование) (Переплёт) ISBN 978-5-222-26389-1
3. Денисов В.Я., Мурышкин Д.Л., Ткаченко Т.Б., Чуйкова Т.В. Сборник задач по органической химии: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 544 с.
4. Органическая химия [Текст] : учебник для сред. проф. образования / Т. Н. Захарова, Н. А. Головлева. - 2-е изд., стер. - М. : Academia, 2019. - 396, 1 с. - (Профессиональное образование). - (Химическая технология). - Библиогр.: с. 391.

2. Дополнительные источники

1. Кузнецов, Д.Г. Органическая химия : учебное пособие / Д.Г. Кузнецов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 556 с.
2. Пресс, И.А. Основы органической химии для самостоятельного изучения : учебное пособие / И.А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 432 с.

3. Интернет-ресурсы

1. <http://www.biblioclub.ru/>
2. <https://e.lanbook.com/>
3. <http://www.znaniyum.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Результаты освоения программы профессиональ ного модуля
Умения:		
Составление и изображение структурных полных и сокращенных формул органических веществ и соединений	Письменный опрос, выполнение заданий, написание отчетов по лабораторным работам	ОК 2-ОК 5, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.3
Определение свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов	Устный опрос, написание уравнений химических реакций	ОК 2-ОК 5, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.3
Описание механизма химических реакций получения органических соединений	Устный и письменный опросы	ОК 2-ОК 5, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.3
Составление качественных химических реакций, характерных для определения различных углеводородных соединений	Письменный опрос, лабораторная работа	ОК 2-ОК 5 ПК 1.2, ПК 2.1-ПК 2.7
Прогнозирование свойств органических соединений в зависимости от строения молекул	Устный опрос	ОК 2-ОК 5, ОК 9
Решение задач и упражнений по генетической связи между различными классами органических соединений	Письменный опрос, решение задач	ОК 2-ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.4
Определение качественными реакциями органических веществ, проведение количественных расчетов состава веществ	Лабораторные работы, решение задач	ОК 6-ОК 8 ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1-ПК 2.7, ПК 3.1-ПК 3.4
Применение безопасных приемов при работе с органическими реактивами и химическими приборами	Устный опрос, лабораторная работа	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.7
Проведение реакций с органическими веществами в лабораторных условиях	Лабораторная работа	ОК 2-ОК 9 ПК 2.1-ПК 2.7, ПК 3.1-ПК 3.4
Проведение химического анализа органических веществ и оценка его результатов	Лабораторные работы, решение задач	ОК 2-ОК 5 ПК 1.2-ПК 1.3, ПК 2.1-2.7
Знания:		
Влияние строения молекул на химические свойства органических веществ	Устный опрос, выполнение практических заданий	ОК 2-ОК 9

Влияние функциональных групп на свойства органических веществ	Устный опрос, выполнение практических заданий	ОК 2-ОК 9
Изомерия как источник многообразия органических соединений	Устный опрос, выполнение практических заданий	ОК 2-ОК 9
Методы получения высокомолекулярных соединений	Устный опрос, выполнение практических заданий	ОК 2-ОК 9
Особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода	Устный и письменный опросы	ОК 2-ОК 9
Особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы азота, галогенов.	Устный и письменный опросы, выполнение практических заданий, лабораторные работы	ОК 2-ОК 9 ПК 2.1-ПК 2.7, ПК 3.1-ПК 3.4
Особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой;	Устный и письменный опросы, выполнение практических заданий, лабораторные работы	ОК 2-ОК 9 ПК 2.1-ПК 2.7, ПК 3.1-ПК 3.4
Природные источники, способы получения и области применения органических соединений	Устный опрос, выполнение практических заданий, доклады и презентации	ОК 2-ОК 9 ПК 2.4-ПК 2.6, ПК 3.3, ПК 3.4
Теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;	Устный и письменный опросы, выполнение практических заданий	ОК 2-ОК 5, ОК 9 ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.4, ПК 2.5
Типы связей в молекулах органических веществ.	Устный и письменный опросы	ОК 2-ОК 9, ПК 2.3-ПК 2.7, ПК 3.1-ПК 3.4